

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application: 2000年11月 8日

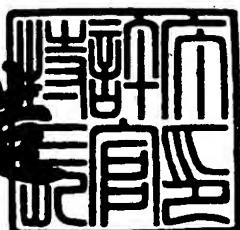
出願番号
Application Number: 特願2000-340437

出願人
Applicant(s): 日本電気株式会社

2001年 8月17日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



US
10/008856
2001-08-22

【書類名】 特許願
【整理番号】 76210201
【提出日】 平成12年11月 8日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G09G
【発明の名称】 電源付きプラズマディスプレイモジュール
【請求項の数】 4
【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
【氏名】 末次 浩
【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
【氏名】 大園 拓
【特許出願人】
【識別番号】 000004237
【氏名又は名称】 日本電気株式会社
【代理人】
【識別番号】 100108578
【弁理士】
【氏名又は名称】 高橋 詔男
【代理人】
【識別番号】 100064908
【弁理士】
【氏名又は名称】 志賀 正武
【選任した代理人】
【識別番号】 100101465
【弁理士】
【氏名又は名称】 青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100108453

【弁理士】

【氏名又は名称】 村山 靖彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9709418

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電源付きプラズマディスプレイモジュール

【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラズマディスプレイパネルおよび該プラズマディスプレイパネルを駆動する駆動回路によって構成されるプラズマディスプレイモジュールと、前記駆動回路に電源を供給する第一の電源回路とで構成される電源付きプラズマディスプレイモジュールであって、

前記第一の電源回路は、

AC電源、第一の制御信号、および第二の制御信号を入力とし、制御電源、第一の電源、および前記プラズマディスプレイモジュールを駆動する第二の電源群を出力することを特徴とする電源付きプラズマディスプレイモジュール。

【請求項2】 前記第一の電源回路は、

前記AC電源入力を受けて前記制御電源を出力し、

前記第一の制御信号入力を受けて前記第一の電源を出力し、

前記第二の制御信号入力を受けて前記プラズマディスプレイモジュールを駆動する前記第二の電源群を出力することを特徴とする請求項1記載の電源付きプラズマディスプレイモジュール。

【請求項3】 前記第一の電源回路は、

前記プラズマディスプレイモジュールを駆動するために出力する前記第二の電源群のうち、低電圧電源を高電圧電源群よりも早く立ち上げることを特徴とする請求項2記載の電源付きプラズマディスプレイモジュール。

【請求項4】 前記第一の電源回路は、

前記プラズマディスプレイモジュールを駆動するために出力する前記第二の電源群のうち、高電圧電源群を低電圧電源よりも早く立ち下げるることを特徴とする請求項2記載の電源付きプラズマディスプレイモジュール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、プラズマディスプレイモジュール駆動電源の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のプラズマディスプレイ装置のブロック図を図4に示す。この図では、プラズマディスプレイモジュールを駆動するための第一の電源回路とインターフェースボードを駆動するための第二の電源回路とが結合されて第三の電源回路8を構成している。

【0003】

プラズマディスプレイ装置メーカーで設計するインターフェースボードを駆動するために必要な電源電圧は、そこに使うカスタム化されたICに依存するので、各メーカーによってばらばら（たとえば、3.3V、5V、7V、12V他）で標準化できない。

従って、プラズマディスプレイ装置メーカーで電源を開発する場合、インターフェースボードとプラズマディスプレイモジュール両方を駆動する一体化した電源回路を新規に開発していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが上述の方法には、プラズマディスプレイモジュールを駆動するための電源は高電圧で大容量の電源が必要であるため、電源回路の開発に多くの費用と工数が掛かるという問題があり、課題となっていた。

【0005】

本発明はこのような背景の下になされたもので、プラズマディスプレイモジュールを駆動するための高電圧で大容量の電源回路を具備し、プラズマディスプレイ装置メーカーで装置を開発する時、アナログ映像入力信号をA/D変換してデジタル映像信号を出力するインターフェースボードと、このインターフェースボードを駆動するための電源回路を設計するだけで済み、電源回路の開発費用、開発工数を削減することができる電源付きプラズマディスプレイモジュールを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、プラズマディスプレイパネルおよび該プラズマディスプレイパネルを駆動する駆動回路によって構成されるプラズマディスプレイモジュールと、前記駆動回路に電源を供給する第一の電源回路とで構成される電源付きプラズマディスプレイモジュールであって、

前記第一の電源回路は、

AC電源、第一の制御信号、および第二の制御信号を入力とし、制御電源、第一の電源、および前記プラズマディスプレイモジュールを駆動する第二の電源群を出力することを特徴とする電源付きプラズマディスプレイモジュールを提供する。

【0007】

請求項2に記載の発明は、請求項1記載の電源付きプラズマディスプレイモジュールにおいて、

前記第一の電源回路は、

前記AC電源入力を受けて前記制御電源を出力し、

前記第一の制御信号入力を受けて前記第一の電源を出力し、

前記第二の制御信号入力を受けて前記プラズマディスプレイモジュールを駆動する前記第二の電源群を出力することを特徴とする。

【0008】

請求項3に記載の発明は、請求項2記載の電源付きプラズマディスプレイモジュールにおいて、

前記第一の電源回路は、

前記プラズマディスプレイモジュールを駆動するために出力する前記第二の電源群のうち、低電圧電源を高電圧電源群よりも早く立ち上げることを特徴とする。

【0009】

また請求項4に記載の発明は、請求項2記載の電源付きプラズマディスプレイモジュールにおいて、

前記第一の電源回路は、

前記プラズマディスプレイモジュールを駆動するために出力する前記第二の電源群のうち、高電圧電源群を低電圧電源よりも早く立ち下げることを特徴とする

【0010】

本発明による電源付きプラズマディスプレイモジュールは、プラズマディスプレイモジュールを駆動するための高電圧で大容量の電源回路を具備しているので、プラズマディスプレイ装置メーカーで装置を開発する時、アナログ映像入力信号をA／D変換してデジタル映像信号を出力するインターフェースボードとこのインターフェースボードを駆動するための電源回路を設計するだけで済み、電源回路の開発費用、開発工数を削減できる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の一実施の形態について図を参照しながら説明する。図1にこの発明による電源付きプラズマディスプレイモジュールのブロック図を示す。プラズマディスプレイモジュール1は、プラズマディスプレイパネル2と、このプラズマディスプレイパネル2を駆動するための駆動回路3とで構成されている。

プラズマディスプレイモジュール1を駆動するための第一の電源回路4は、A C電源と第一の制御信号PSSと第二の制御信号PSMを入力とし、制御電源V_{stb}と第一の電源Vauxと前記駆動回路3へ供給する第二の電源群Vcc(5V電源)、Vd(データ電源、例えば60V)、Vs(維持電源、例えば160V)を出力とする。

【0012】

この発明は、図4におけるプラズマディスプレイモジュール1を使用したプラズマディスプレイ装置の第三の電源回路8を図2に示すように前記プラズマディスプレイモジュール1を駆動するための第一の電源回路4とインターフェースボード7を駆動するための第二の電源回路6に分割し、前記インターフェースボード7、前記第二の電源回路6、前記プラズマディスプレイモジュール1との間で必要となる電源および制御信号を入出力する第一の電源回路4を備えたプラズマディスプレイモジュールを提供することを目的とする。

【0013】

上述の構成による一実施の形態の動作説明は、この発明の電源付きプラズマディスプレイモジュールを使用したプラズマディスプレイ装置で行う方が分かり易いので、図2に示すこの発明の一実施の形態によるプラズマディスプレイ装置のブロック図を用いて説明する。

図2において、プラズマディスプレイ装置は、プラズマディスプレイモジュール1と第一の電源回路4で構成された電源付きプラズマディスプレイモジュール5と第二の電源回路6とインターフェースボード7とで構成されている。

【0014】

第一の制御信号PSSと第二の制御信号PSMとは、前記インターフェースボード7から前記第一の電源回路4へ接続され、制御電源Vstbは前記第一の電源回路4から前記インターフェースボード7へ接続され、第一の電源Vauxは前記第一の電源回路4から前記第二の電源回路6へ接続され、第二の電源群Vc
c(5V)、Vd(60V)、Vs(160V)は前記第一の電源回路4から駆動回路3へ接続され、第三の電源Vx～Vz(3.3V、5V、7V他)は前記第二の電源回路から前記インターフェースボード7に接続され、デジタル映像信号は前記インターフェースボード7から前記駆動回路3へ接続されている。

また、AC電源は前記第一の電源回路4へ接続され、アナログ映像信号は前記インターフェースボード7へ接続されている。

【0015】

最初に、電源立ち上げ時の動作を図3を参照して説明する。

時刻t1でAC電源が入力されると、制御電源Vstbがハイレベルとなりスタンバイ状態になる。

次に時刻t2で装置の電源がオンされると、インターフェースボード7の図示していない制御部が動作し、第一の制御信号PSSがハイレベルになる。

第一の制御信号PSSを受けると、第一の電源回路4は第一の電源Vauxをハイレベルとし、第一の電源Vauxを受けると第二の電源回路6は第三の電源群Vx～Vzをハイレベルにし、インターフェースボード7を稼働させる。

【0016】

そしてインターフェースボード7は、デジタル映像信号を駆動回路3に供給し始めると同時に、第二の制御信号PSMをハイレベルにする。

第二の制御信号PSMを受けると、第一の電源回路4は第二の電源群のうち、低電圧電源Vccをハイレベルにした後、高電圧電源Vd、Vsをハイレベルにしてプラズマディスプレイを表示させる。

低電圧電源Vccをハイレベルにした後、高電圧電源Vd、Vsをハイレベルにする理由は、高電圧電源を低電圧電源よりも早く立ち上げると高電圧回路のゲートレベルがフロートになり、貫通電流が流れ高電圧回路が破損するのを防止するためである。

【0017】

次に電源立ち下げ時の動作を説明する。

時刻t3で装置の電源がオフされると、インターフェースボード7はデジタル映像信号をオフすると同時に、第二の制御信号PSMをローレベルにする。

第二の制御信号PSMがローレベルになると第一の電源回路4は第二の電源群のうち、Vd、Vsをローレベルにした後、Vccをローレベルにする。

その後、所定時間（たとえば200ミリ秒）経過後、インターフェースボード7は第一の制御信号PSSをローレベルにする。

【0018】

第一の制御信号PSSがローレベルになると、第一の電源回路4は第一の電源Vauxをローレベルにし、第一の電源Vauxがローレベルになると、第二の電源回路6は第三の電源群Vx～Vzをローレベルにしてスタンバイ状態になる。

時刻t4でAC電源を切ると、第一の電源回路4は制御電源Vstbをローレベルにしスタンバイ状態を解除する。

【0019】

以上、本発明の一実施の形態の動作を図面を参照して詳述してきたが、本発明はこの実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても本発明に含まれる。

【0020】

【発明の効果】

これまでに説明したように、この発明によれば、プラズマディスプレイ装置の電源回路をプラズマディスプレイモジュールを駆動するための第一の電源回路とインターフェースボードを駆動するための第二の電源回路に分割して、第一の電源回路はプラズマディスプレイモジュールメーカーがプラズマディスプレイモジュールに組み込んで供給するようにしたので、プラズマディスプレイ装置メーカーではインターフェースボードとインターフェースボードを駆動するための第二の電源回路を設計するだけで済み、電源回路の開発費用と工数の削減が可能となるという効果が得られる。

【0021】

また、第一の電源回路は、プラズマディスプレイモジュールに組み込まれて出荷されるので、プラズマディスプレイ装置メーカーでは第二の電源群の各電圧調整を省略でき、工数の削減ができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一実施の形態による電源付きプラズマディスプレイモジュールの構成を示すブロック図。

【図2】 この発明の一実施の形態によるプラズマディスプレイモジュールを使用したプラズマディスプレイ装置のブロック図。

【図3】 図2のプラズマディスプレイ装置の動作を説明する波形図。

【図4】 従来の技術によるプラズマディスプレイモジュールを使用したプラズマディスプレイ装置のブロック図。

【符号の説明】

- 1 … プラズマディスプレイモジュール
- 2 … プラズマディスプレイパネル
- 3 … 駆動回路（プラズマディスプレイパネルを駆動する駆動回路）
- 4 … 第一の電源回路（プラズマディスプレイモジュールを駆動する電源回路）
- 5 … 電源付きプラズマディスプレイモジュール
- 6 … 第二の電源回路（インターフェースボードを駆動する電源回路）
- 7 … インターフェースボード（アナログ映像入力信号をA／D変換してデジタ

ル映像信号を駆動回路3へ出力する)

8 … 第三の電源回路 (プラズマディスプレイ装置を駆動する電源回路: 第一の電源回路 + 第二の電源回路)

P S S … 第一の制御信号 (第二の電源回路の立ち上げ/立ち下げを制御する信号)

P S M … 第二の制御信号 (第一の電源回路の立ち上げ/立ち下げを制御する信号)

V s t b … 制御電源 (プラズマディスプレイ装置をスタンバイ状態にする電源)

V a u x … 第一の電源 (第二の電源回路に電力を供給する電源)

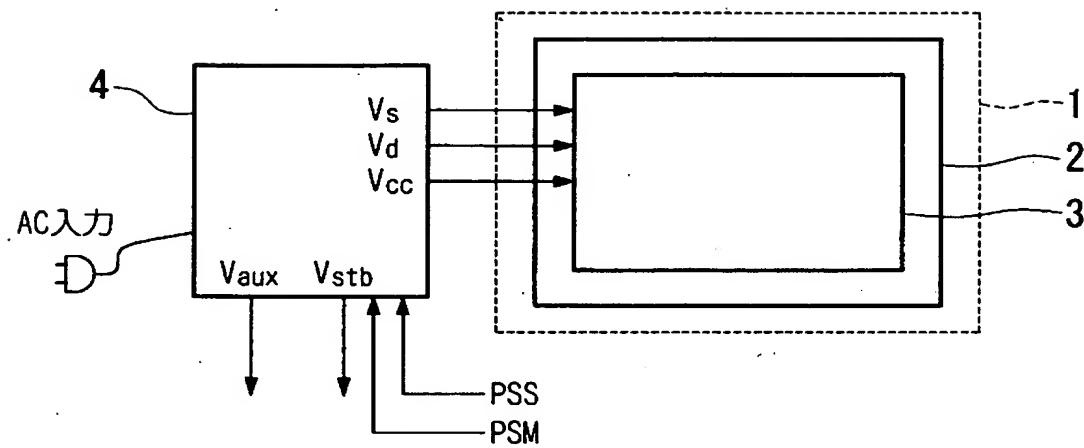
V c c 、 V d 、 V s … 第二の電源群 (プラズマディスプレイモジュールを駆動する電源群)

V c c : 低電圧電源、 V d (データ電源) 、 V s (維持電源) : 高電圧電源)

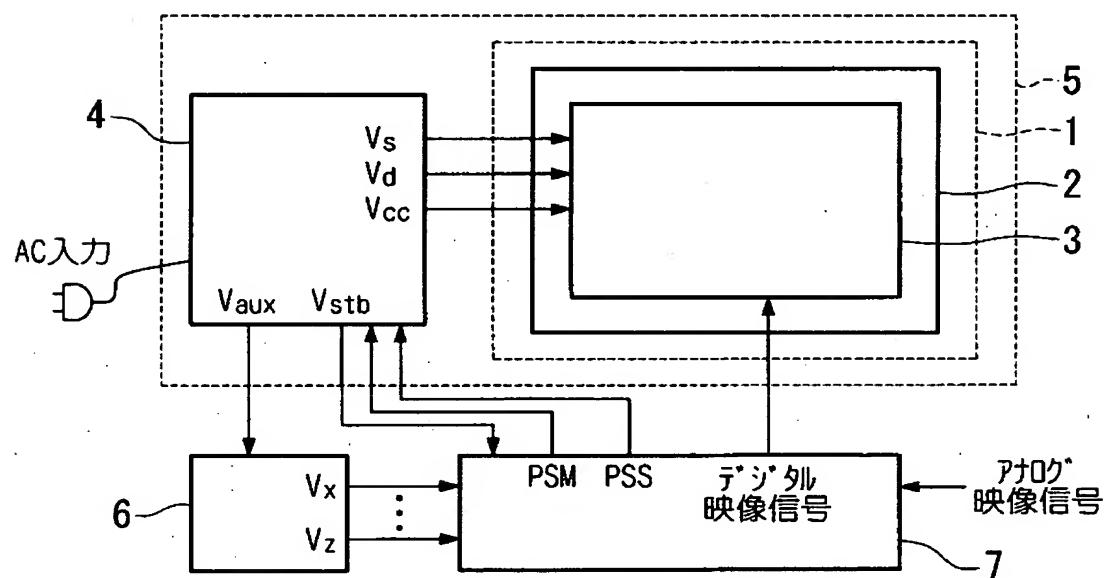
V x ~ V z … 第三の電源群 (インターフェースボードを駆動する電源群)

【書類名】 図面

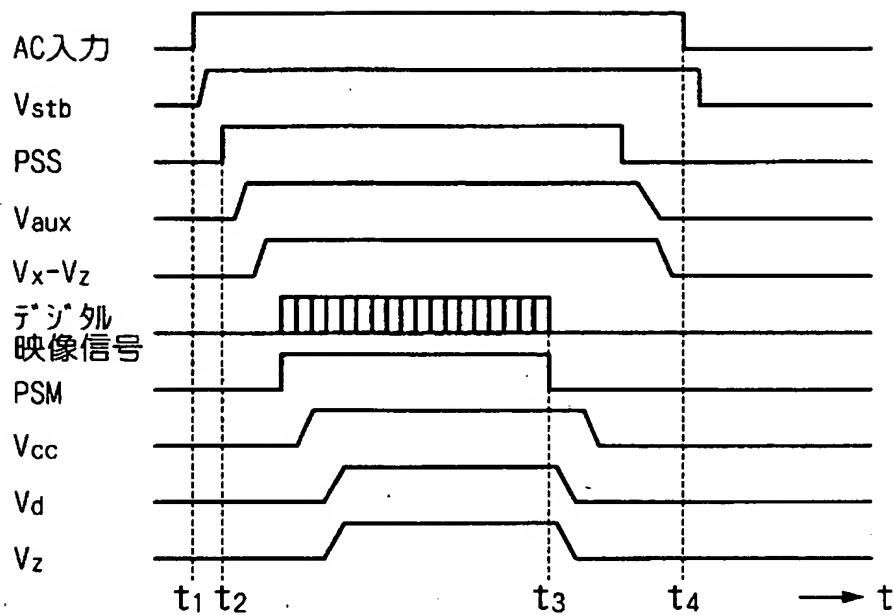
【図1】



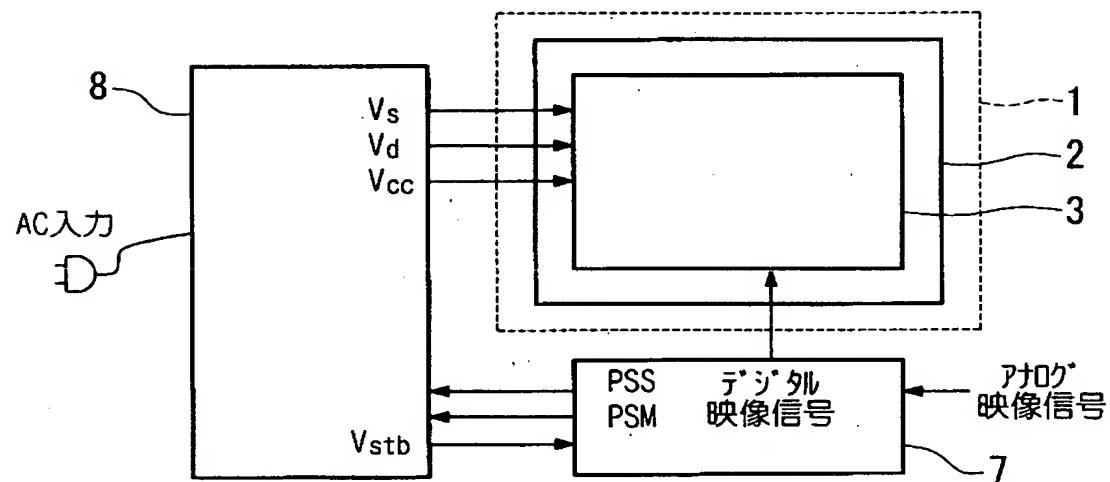
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電源回路の開発費用、開発工数を削減することができる電源付きプラズマディスプレイモジュールを提供する。

【解決手段】 プラズマディスプレイパネルおよび該パネルを駆動する駆動回路によって構成されるプラズマディスプレイモジュールと、駆動回路に電源を供給する第一の電源回路とで構成される電源付きプラズマディスプレイモジュールであって、第一の電源回路は、AC電源、第一の制御信号、および第二の制御信号を入力とし、制御電源、第一の電源、およびプラズマディスプレイモジュールを駆動する第二の電源群を出力することを特徴とし、前記第一の電源回路は、AC電源入力を受けて制御電源を出力し、第一の制御信号入力を受けて第一の電源を出力し、第二の制御信号入力を受けてプラズマディスプレイモジュールを駆動する第二の電源群を出力することを特徴とする。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-340437
受付番号	50001442774
書類名	特許願
担当官	伊藤 雅美 2132
作成日	平成12年12月 6日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000004237
【住所又は居所】	東京都港区芝五丁目7番1号
【氏名又は名称】	日本電気株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100108578
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	高橋 詔男

【代理人】

【識別番号】	100064908
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	志賀 正武

【選任した代理人】

【識別番号】	100101465
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】	100108453
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	村山 靖彦

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区芝五丁目7番1号

氏 名 日本電気株式会社